

Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Ditinjau dari *Self-Confidence* Dalam Menyelesaikan Soal Segitiga dan Segiempat Berbasis Budaya Lokal

Muhamad Risky^{1*}, Mariyanti Elvi², Nurul Hilda Syani Putri³

¹²³Universitas Maritim Raja Ali Haji, Jalan Raya Dompok, Tanjungpinang, Kepulauan Riau, Indonesia

E-mail: 12103020034@student.umrah.ac.id

*Corresponding Author

ABSTRACT

Mathematics education plays a fundamental role in developing students' intellectual capabilities, with mathematical communication being a crucial key in the learning process. This study aimed to describe students' mathematical communication abilities in terms of self-confidence when solving triangle and quadrilateral problems based on local culture at MTs Negeri Tanjungpinang. The study employed a qualitative descriptive method with eighth-grade students as subjects, collecting data through observation, mathematical communication ability tests, self-confidence scales, and interviews. Research findings revealed students' self-confidence levels distributed across three categories: 18% high, 52% medium, and 30% low. Students with high self-confidence were able to meet all mathematical communication indicators, including expressing mathematical ideas through drawings, connecting mathematical concepts with real objects, understanding and evaluating mathematical ideas, and representing daily events in mathematical symbols. Medium self-confidence students could only fulfill partial indicators, while low self-confidence students failed to meet mathematical communication indicators. The study concludes a significant relationship between self-confidence and mathematical communication abilities, with implications emphasizing the importance of developing pedagogical strategies that consider students' psychological aspects in mathematics learning, particularly geometry.

Keywords: *Mathematical communication ability, Self confidence, Triangles and quadrilaterals, Culture-Based*

ABSTRAK

Pendidikan matematika memiliki peran fundamental dalam mengembangkan intelektual siswa, dengan komunikasi matematis menjadi kunci penting dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari *self-confidence* dalam menyelesaikan soal segitiga dan segiempat berbasis budaya lokal di MTs Negeri Tanjungpinang. Studi menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan subjek siswa kelas VIII-6, mengumpulkan data melalui observasi, tes kemampuan komunikasi matematis, skala *self-confidence*, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan tingkat *self-confidence* siswa terdistribusi dalam tiga kategori: 18% tinggi, 52% sedang, dan 30% rendah. Siswa dengan *self-confidence* tinggi mampu memenuhi seluruh indikator komunikasi matematis, meliputi mengekspresikan ide matematis dalam gambar, menghubungkan konsep matematika dengan benda nyata, memahami dan mengevaluasi ide matematis, serta menyatakan peristiwa sehari-hari dalam simbol matematis. Siswa berkategori *self-confidence* sedang hanya mampu memenuhi sebagian indikator, sedangkan siswa dengan *self-confidence* rendah tidak dapat memenuhi indikator komunikasi matematis. Penelitian menyimpulkan adanya hubungan signifikan antara *self-confidence* dan kemampuan komunikasi matematis, dengan implikasi pentingnya pengembangan strategi pedagogis yang memperhatikan aspek psikologis siswa dalam pembelajaran matematika, khususnya geometri.

Kata kunci: Kemampuan komunikasi matematis, *Self confidence*, Segitiga dan segiempat, Berbasis Budaya

Dikirim: Maret 2025; Diterima: Maret 2025; Dipublikasikan: Maret 2025

Cara sitasi: Risky, M., Elvi, M., Hilda Syani Putri, N. (2025). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Ditinjau dari *Self-Confidence* Dalam Menyelesaikan Soal Segitiga dan Segiempat Berbasis Budaya Lokal. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 10(10), 121–134. DOI: <http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v10i1.17806>.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](#) license



PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari dan berperan sebagai dasar perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era modern (Biton, 2025). Penerapan matematika dapat dilihat dalam berbagai aspek kehidupan, mulai dari transaksi jual beli sederhana hingga perhitungan rumit dalam teknologi digital. Sebagai mata pelajaran wajib di sekolah, matematika memiliki ciri khas yang unik, yaitu membahas konsep-konsep yang tidak bisa dilihat secara langsung, menggunakan cara berpikir yang teratur, dan melatih penalaran yang masuk akal dalam memecahkan masalah (Oktaviyanthi et al., 2020). Di era digital seperti sekarang, kemampuan matematika menjadi semakin penting karena hampir semua pekerjaan membutuhkan keterampilan dalam menyelesaikan masalah dan mengambil keputusan yang tepat (Cevikbas et al., 2023).

Seiring berkembangnya zaman, pembelajaran matematika di sekolah juga mengalami perubahan yang berarti. Pembelajaran yang awalnya berpusat pada guru, kini berubah menjadi pembelajaran yang lebih melibatkan siswa secara aktif. Dalam pembelajaran matematika *modern*, siswa tidak lagi sekadar mendengarkan penjelasan guru, tetapi terlibat langsung dalam menemukan dan memahami konsep mathematical (Gusteti et al., 2023). Penggunaan berbagai media pembelajaran seperti alat peraga dan teknologi membantu siswa memahami konsep matematika yang awalnya sulit menjadi lebih mudah dimengerti (Kusi et al., 2025). Melalui pembelajaran seperti ini, siswa bisa memahami matematika dengan lebih baik dan mampu menggunakannya dalam berbagai situasi sehari-hari.

Merujuk pada Permendikbud Nomor 22 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, salah satu kemampuan penting yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan komunikasi matematis. Hal ini sejalan dengan standar pembelajaran matematika yang ditetapkan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari pembelajaran matematika. Kemampuan komunikasi matematis merupakan kecakapan siswa dalam menyampaikan ide matematika baik secara lisan maupun tulisan, yang mencakup kemampuan dalam menggunakan simbol, notasi, dan istilah matematika dengan tepat, serta mengubah permasalahan matematika ke dalam model matematika yang sesuai. Kemampuan komunikasi matematis tidak hanya berarti siswa bisa menjelaskan ide-ide matematika mereka, tetapi juga bisa memahami dan mengartikan informasi matematika yang mereka terima (Aprilianto et al., 2022). Pengembangan kemampuan ini menjadi sangat penting karena menjadi penghubung antara pemahaman siswa tentang konsep matematika.

Pentingnya kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat dari beberapa aspek pembelajaran matematika. Kemampuan ini membantu siswa untuk mengekspresikan pemahaman matematika dengan jelas, baik secara lisan maupun tulisan, sehingga guru dapat menilai tingkat pemahaman konsep siswa dengan lebih akurat (Kusuma, 2019). Melalui komunikasi matematis yang baik, siswa dapat bertukar ide dan strategi penyelesaian masalah dengan teman sebayanya, yang pada gilirannya memperkaya pemahaman matematika seluruh kelas. Lebih jauh lagi, Solihah et al. (2021) menekankan bahwa kemampuan komunikasi matematis membantu siswa dalam membangun hubungan antara bahasa sehari-hari dengan bahasa matematika yang lebih formal, sehingga memudahkan siswa dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan matematika dalam berbagai konteks. Namun, realitas di lapangan menunjukkan adanya perbedaan yang cukup besar, sebagaimana dibuktikan oleh berbagai penelitian empiris yang mengungkapkan rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa (Ismayanti & Sofyan, 2021; Zaditania & Ruli, 2022; Addin, 2022). Kondisi serupa juga ditemukan di MTs Negeri Tanjungpinang, berdasarkan studi pendahuluan yang mengungkapkan permasalahan serius dalam kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini ditandai dengan kecenderungan siswa yang bersikap pasif dan kurang percaya diri dalam mengungkapkan ide-ide matematis, kesulitan dalam memvisualisasikan bentuk dan ruang, serta hambatan dalam menghubungkan komponen matematis dengan situasi nyata. Kondisi ini diperkuat dengan hasil asesmen formatif yang menunjukkan rata-rata nilai siswa hanya mencapai 63,3 dari KKM 70, yang mengindikasikan adanya masalah fundamental

dalam kemampuan mengekspresikan ide matematis, menginterpretasikan soal kontekstual, dan menggunakan simbol matematis.

Dalam menganalisis akar permasalahan ini, berbagai penelitian telah mengungkapkan bahwa rendahnya kemampuan komunikasi matematis tidak semata-mata dipengaruhi oleh aspek kognitif, tetapi juga terkait erat dengan aspek afektif, khususnya *self-confidence* (Fitriani, 2020). Sejalan dengan hal tersebut, Markus et al. (2022) menjelaskan bahwa *self-confidence* dalam pembelajaran matematika mencakup keyakinan siswa terhadap kemampuan memahami, menyelesaikan masalah, dan berkomunikasi matematis. Keterkaitan ini diperkuat oleh temuan Dewi et al. (2020) yang menekankan bahwa *self-confidence* mempengaruhi kesediaan siswa dalam mengekspresikan ide matematis dan berpartisipasi aktif dalam diskusi kelas. Penelitian terdahulu menunjukkan signifikansi *self-confidence* dalam komunikasi matematis. Afifah et al. (2022) mengungkapkan bahwa siswa dengan kepercayaan diri rendah cenderung menghindari aktivitas menulis matematis. Penelitian Dewi et al. (2021) bahkan menunjukkan bahwa kepercayaan diri dan kemampuan komunikasi matematis mempengaruhi hasil belajar siswa sebesar 83,1%. Hubungan antara *self-confidence* dan komunikasi matematis ini semakin terlihat jelas dalam pembelajaran geometri, khususnya pada materi segitiga dan segiempat, dimana komunikasi matematis menjadi kunci utama bagi siswa untuk mendemonstrasikan pemahaman komprehensif (Yuliani et al., 2024). Penelitian Syah & Sofyan (2021) memperkuat argumen ini dengan menekankan pentingnya kemampuan mengomunikasikan hubungan antarbangun geometris, pembuktian, dan interpretasi masalah kontekstual dalam pembelajaran geometri.

Meskipun telah banyak penelitian yang mengkaji berbagai aspek komunikasi matematis di tingkat SMP, khususnya dalam topik geometri, analisis mendalam terhadap literatur yang ada mengungkapkan adanya celah penting yang belum terjawab. Secara spesifik, belum ada penelitian yang secara komprehensif mengintegrasikan empat elemen kunci dalam satu kajian: kemampuan komunikasi matematis, pemahaman konsep geometri dasar (khususnya segitiga dan segiempat), tingkat *self-confidence* siswa, serta pendekatan berbasis budaya lokal. Kesenjangan penelitian ini menjadi semakin relevan mengingat karakteristik pembelajaran geometri di tingkat SMP yang memerlukan pemahaman mendalam tentang segitiga dan segiempat. Aini & Setianingsih (2022) mengungkapkan bahwa siswa dengan tingkat *self-confidence* yang baik memiliki kemampuan yang lebih tinggi dalam mengomunikasikan strategi penyelesaian masalah geometri, terutama saat menghadapi soal-soal kontekstual. Soal kontekstual merupakan permasalahan matematika yang mengaitkan konsep matematika dengan situasi dunia nyata yang dekat dengan kehidupan siswa, termasuk di dalamnya aspek budaya, sosial, dan lingkungan sekitar. Dalam hal ini, soal berbasis budaya lokal menjadi bagian integral dari soal kontekstual karena mengintegrasikan unsur-unsur budaya setempat seperti arsitektur tradisional, motif ukiran, dan artefak budaya yang memiliki kandungan geometris, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan relevan dengan pengalaman sehari-hari siswa. Urgensi untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis dalam konteks pembelajaran segitiga dan segiempat berbasis budaya lokal semakin menguat seiring dengan perkembangan pendidikan matematika kontemporer. Suastra et al. (2024) menemukan bahwa pendekatan pembelajaran geometri yang mengintegrasikan unsur budaya lokal tidak hanya membantu siswa memahami konsep dengan lebih baik, tetapi juga mendorong mereka untuk lebih percaya diri dalam mengomunikasikan pemahaman matematisnya. Fenomena ini menegaskan pentingnya menganalisis secara mendalam hubungan antara kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence* siswa SMP, khususnya dalam pembelajaran segitiga dan segiempat yang dikontekstualisasikan dengan budaya lokal.

Berdasarkan analisis komprehensif terhadap urgensi masalah dan celah penelitian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa ditinjau dari *self-confidence* dalam menyelesaikan soal segitiga dan segiempat berbasis budaya lokal pada siswa kelas VIII-6 MTs Negeri Tanjungpinang. Melalui integrasi berbagai aspek tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan, baik secara teoritis maupun praktis, dalam pengembangan pendidikan matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif yang dilaksanakan melalui pendekatan kualitatif. Mengacu pada pendapat Syahrizal & Jailani (2023), penelitian deskriptif merupakan metode yang berupaya menganalisis dan memaparkan secara mendalam tentang fenomena, kejadian, atau kondisi yang menjadi fokus kajian. Penelitian ini bertujuan untuk menguraikan kemampuan komunikasi matematis siswa saat mereka menyelesaikan permasalahan geometri segitiga dan segiempat yang dikemas dalam konteks budaya lokal, dengan mempertimbangkan tingkat *self-confidence* siswa.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini meliputi lembar angket *self-confidence* dan soal tes kemampuan komunikasi matematis. Lembar angket *self-confidence* disusun berdasarkan indikator yang dikemukakan oleh Lauster (2003). Angket ini terdiri dari empat indikator utama, yaitu: (1) keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri, (2) kemandirian dalam pengambilan keputusan, (3) memiliki konsep diri yang positif, dan (4) keberanian untuk mengungkapkan pendapat. Setiap indikator diwakili oleh lima pernyataan, dengan rincian tiga pernyataan positif dan dua pernyataan negatif, sehingga total terdapat 20 pernyataan dalam angket tersebut. Berdasarkan hasil angket yang diperoleh, siswa kemudian dikelompokkan ke dalam tiga kategori tingkat *self-confidence*, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Berikut adalah kategori pengelompokan *self-confidence* siswa dalam penelitian ini.

Tabel 1. *Kategori self-confidence*

Kategori Self-Confidence Siswa	Keterangan
$x \geq (Mean + SD)$	Tinggi
$(Mean - SD) < x < (Mean + SD)$	Sedang
$x \leq (Mean - SD)$	Rendah

Instrumen kedua dalam penelitian ini berupa tes kemampuan komunikasi matematis berbasis budaya lokal yang terdiri dari 5 soal materi segitiga dan segiempat. Namun, karena setiap soal memuat lebih dari satu indikator, peneliti hanya menggunakan soal nomor 2, 4, dan 5 yang secara representatif telah mencakup keseluruhan indikator kemampuan komunikasi matematis yang diukur. Berikut disajikan tabel rincian sebaran indikator pada masing-masing soal:

Tabel 2. Distribusi Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis pada Setiap Soal

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Soal
Kemampuan mengekspresikan dan mendemonstrasikan ide-ide matematis secara tertulis dalam bentuk gambar	5a
Kemampuan menghubungkan benda nyata atau gambar dengan konsep matematika secara tertulis	2a
Kemampuan memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematis dalam bentuk tulisan.	2b, 4b, 5b
Kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematis secara tertulis	4a

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen tes telah melalui serangkaian uji coba untuk memastikan kualitas dan kelayakannya. Hasil analisis uji validitas menunjukkan bahwa kelima butir soal dinyatakan valid. Uji reliabilitas menghasilkan koefisien sebesar 0,76 yang mengindikasikan tingkat reliabilitas yang tinggi. Uji validitas bertujuan untuk mengukur sejauh mana instrumen tes dapat mengukur apa yang seharusnya diukur sesuai dengan tujuan penelitian. Dalam hal ini, validitas memastikan bahwa setiap butir soal dalam tes benar-benar relevan dengan konsep yang ingin diuji,

sehingga hasil tes dapat dianggap sah dan representatif. Sedangkan uji reliabilitas berfungsi untuk mengukur konsistensi hasil yang diperoleh dari instrumen tes ketika digunakan dalam kondisi yang berbeda atau berulang.

Prosedur pengumpulan data dilaksanakan dengan memberikan angket *self-confidence* dan tes kemampuan komunikasi matematis secara bersamaan kepada seluruh siswa. Selanjutnya, dilakukan wawancara semi-terstruktur kepada subjek terpilih untuk menggali informasi lebih mendalam tentang proses penyelesaian soal dan kendala yang dihadapi. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-6 MTs Negeri Tanjungpinang yang berjumlah 27 siswa. Pemilihan subjek penelitian dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*, dimana dari populasi tersebut dipilih 3 siswa yang merepresentasikan tiga tingkat *self-confidence*, dengan masing-masing tingkat diwakili oleh 1 siswa yang dipilih berdasarkan kriteria pemilihan subjek penelitian. Adapun kriteria pemilihan subjek meliputi kemampuan menyelesaikan seluruh soal tes secara mandiri, sikap kooperatif dan kemampuan komunikasi yang baik, serta kesediaan berpartisipasi dalam penelitian.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui tiga tahap utama. Pada tahap pertama, yaitu reduksi data, dilakukan seleksi dan pengelompokan jawaban tes siswa berdasarkan tingkat *self-confidence* mereka, serta penyederhanaan hasil wawancara yang relevan dengan kemampuan komunikasi matematis. Selanjutnya, pada tahap penyajian data, hasil pekerjaan siswa dipaparkan dan dilengkapi dengan analisis deskriptif mengenai pencapaian setiap indikator kemampuan komunikasi matematis, khususnya dalam konteks penyelesaian soal matematika mengenai segitiga dan segiempat yang mengintegrasikan budaya lokal. Terakhir, pada tahap penarikan kesimpulan, dilakukan identifikasi terhadap pola kemampuan komunikasi matematis yang muncul pada masing-masing kategori *self-confidence*, berdasarkan analisis terhadap jawaban tertulis siswa serta hasil wawancara yang telah dilakukan.

Untuk memastikan keabsahan data, penelitian ini menerapkan triangulasi teknik, yaitu dengan membandingkan data yang diperoleh dari tiga metode pengumpulan yang berbeda: angket *self-confidence*, tes kemampuan komunikasi matematis tertulis, dan wawancara semi-terstruktur. Penerapan triangulasi teknik ini memungkinkan peneliti untuk memverifikasi data dan informasi yang diperoleh dari satu teknik pengumpulan dengan teknik pengumpulan lainnya. Langkah ini dilakukan untuk memastikan konsistensi data yang diperoleh, serta untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam dan menyeluruh mengenai kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa dalam menyelesaikan soal-soal terkait segitiga dan segiempat yang berbasis pada budaya lokal, terutama jika dilihat dari perspektif tingkat *self-confidence* siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti melaksanakan penelitian di kelas VIII-6 MTs Negeri Tanjungpinang Tahun ajaran 2024/2025. Hasil angket respon siswa tentang *self-confidence* disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil respon siswa terhadap angket *self-confidence*

Tingkat <i>Self Confidence</i>	Frekuensi	Kriteria	Persentase
Tinggi	5	$x > 68$	18%
Sedang	14	$48 \leq x \leq 68$	52%
Rendah	7	$x < 48$	30%

Perujukan diatas disajikan ke dalam data hasil analisis kemampuan komunikasi matematis yang ditinjau dari *self-confidence*. Berikut disajikan 3 soal yang digunakan untuk dianalisis.

Soal nomor 2

Pada Festival Budaya Kepulauan Riau, seorang pengrajin menampilkan kerajinan tangan tradisional berupa tikar anyaman berbentuk jajargenjang ABCD yang terbuat dari bahan rotan. Dengan memiliki 2 pasang sisi yang sejajar yaitu sisi $AB = DC$ dan sisi $AD = BC$. Diketahui sisi AB merupakan salah satu sisi alas dari tikar anyaman. Untuk menambah keunikan, pengrajin tersebut menambahkan garis-garis lurus yang membagi tikar anyaman tersebut. Pertama, pengrajin menarik garis BE yang tegak lurus dengan sisi CD. Kemudian, pengrajin menarik garis DF yang tegak lurus dengan sisi AB. Jika diketahui panjang $AF = 3$ cm, panjang $DE = 7$ cm dan panjang DF adalah 3 cm lebih pendek dari sisi DE. Maka, dari tikar anyaman yang dibuat pengrajin tersebut, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut:

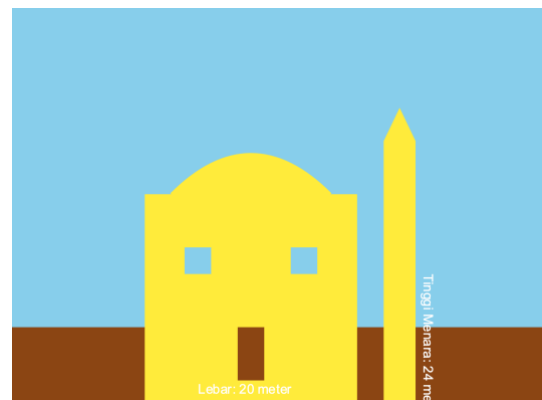
- Motif anyaman tradisional Kepulauan Riau sering menggunakan pola geometris. Jika dilihat dari bentuk bidang FBED pada tikar anyaman tersebut, motif geometris apakah yang terbentuk dalam anyaman tradisional masyarakat Kepulauan Riau diatas?
- Untuk menghitung kebutuhan bahan rotan yang diperlukan pengrajin dalam membuat area motif FBED pada tikar tersebut, berapakah luas area yang dibutuhkan dalam satuan cm^2 ?

Soal nomor 4

Perhatikan gambar sketsa Masjid Raya Dompok Tanjungpinang berikut !



Gambar. Masjid Nur Ilahi Dompok



Gambar. Sketsa Depan Masjid Nur Ilahi

Pada gambar tersebut, diketahui lebar badan masjid adalah 20 meter. Arsitektur masjid ini memiliki keunikan tersendiri, dimana tinggi badan masjidnya sama dengan lebarnya. Di sisi kanan badan masjid, berdiri menara yang menjulang tinggi dengan lebar $\frac{3}{20}$ dari lebar badan masjid. Sementara bagian atap menara yang berbentuk segitiga memiliki tinggi $\frac{1}{8}$ dari tinggi menara tersebut.

- Berdasarkan gambar sketsa tampak depan masjid diatas, tuliskan pemahamanmu tentang konsep-konsep matematika yang terdapat pada setiap bagian sketsa Masjid Raya Nur Ilahi Dompok kecuali kubah!
- Pak Yusuf seorang arsitek lokal sedang membuat dokumentasi ukuran Masjid Raya Nur Ilahi Dompok untuk keperluan renovasi. Beliau membutuhkan bantuan untuk menentukan ukuran setiap bagian masjid yang meliputi lebar dan tinggi badan masjid, lebar dan tinggi menara, serta tinggi atap menara. Bantulah Pak Yusuf menentukan ukuran-ukuran tersebut dalam satuan meter!
- Tim renovasi Masjid Raya Nur Ilahi Dompok berencana mengecat bagian depan masjid dengan warna putih yang melambangkan kesucian. Untuk menghitung berapa kaleng cat yang dibutuhkan, terlebih dahulu tim renovasi harus mengetahui luas keseluruhan bagian yang akan

dicat. Hitunglah luas keseluruhan bagian depan sketsa bangunan masjid yang terdiri dari badan masjid dan menara !

Soal nomor 5

Dalam rangka Festival Budaya Kepulauan Riau, panitia merancang lapangan khusus untuk permainan tradisional belon. Lapangan utama berbentuk persegi panjang ABCD dengan panjang 60 meter dan lebar 40 meter. Sisi AB merupakan salah satu sisi panjang lapangan, sedangkan sisi BC merupakan salah satu sisi lebar lapangan. Untuk menciptakan desain yang unik, panitia melakukan beberapa langkah, diantaranya menentukan titik F di tengah-tengah sisi BC dan titik H di tengah-tengah sisi AD. Selanjutnya menentukan titik E di Tengah-tengah sisi AB dan titik G di Tengah-tengah sisi CD. Kemudian, panitia menarik garis lurus dari F ke G dan G ke H. Langkah selanjutnya, panitia menarik garis lurus dari H ke E dan E ke F. Sehingga desain unik yang berada pada lapangan memiliki 4 sisi yaitu EF, FG, GH, dan HE. Jika, Panjang sisi EF = FG = GH = HE = 36 meter. maka :

- Tentukan bentuk desain unik yang berada dalam area lapangan belon!
- Pada desain unik yang terbentuk, panitia akan memasang patok-patok sebagai pagar pembatas dengan jarak 3 meter antara satu patok dengan patok lainnya. Berapa jumlah patok yang dibutuhkan untuk membuat pagar tersebut?.

Analisis pada Subjek *Self-Confidence* Tinggi

Soal Nomor 2

a) - Badan masjid : Persegi.
- atap : Segitiga.
- Badan menara : Persegi Panjang.
b. lebar = 20 m
Tinggi = 20 m
- Menara
• lebar = $\frac{3}{10} \times 20 = 3m$
• Tinggi menara = 24 m
• Tinggi atap menara = $\frac{1}{2} \times 3 = 4.5m$
• Tinggi badan menara = 21 m.

c) - luas badan menara : $20 \times 20 = 400 m^2$
- luas badan menara : $3 \times 20 = 60 m^2$
- luas atap menara : $\frac{1}{2} \times 3 = 4.5 m$

= 470.5 m.

Gambar 1. Jawaban subjek *self-confidence* tinggi pada Soal nomor 2

Berdasarkan jawaban subjek pada soal nomor 2, untuk indikator 2 subjek telah mampu menghubungkan gambar sketsa bangunan masjid dengan konsep-konsep matematika yang sesuai. Hal ini ditunjukkan dengan jelas oleh subjek yang mampu mengidentifikasi badan masjid membentuk bangun datar persegi, badan menara membentuk bangun datar persegi panjang, dan atap menara membentuk bangun datar segitiga. Berdasarkan wawancara, subjek mampu mengidentifikasi bentuk-bentuk geometri yang ada di bangunan masjid. Subjek juga mampu menjelaskan bahwa badan masjid membentuk bangun persegi, badan menara membentuk bangun persegi panjang dan atap menara membentuk bangun segitiga. Hal ini menunjukkan bahwa subjek mampu menghubungkan gambar dengan konsep matematika secara jelas.

Untuk indikator 3 subjek mampu memahami bahwa informasi dari soal meminta untuk menghitung total luas tampak depan masjid. Dalam perhitungan luas, subjek mampu menginterpretasikan rumus yang tepat untuk setiap bentuk bangun datar dan mengevaluasi ide-ide matematis dengan baik karena melakukan operasi perhitungan dengan benar. Berdasarkan hasil wawancara, subjek dengan juga mampu memahami bahwa informasi dari soal meminta untuk menghitung total luas tampak depan masjid. Dalam perhitungan luas, subjek juga mampu menginterpretasikan rumus yang tepat untuk setiap bentuk bangun datar dan melakukan operasi perhitungan dengan benar.

Soal Nomor 4

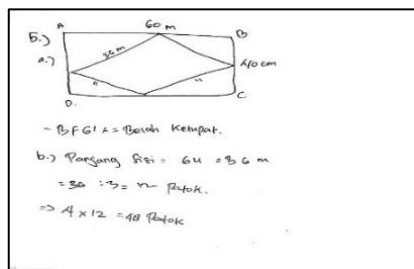
④ a.) $l = p - 20$
 b.) $K = 2p + 2l$
 $180 = 2p + 2(p - 20)$
 $180 = 2p + 2p - 40$
 $220 = 4p$
 c.) $p = \frac{220}{4} = 55 \text{ m}$
 $l = p - 20$
 $= 55 - 20$
 $= 35$

Gambar 2. Jawaban subjek *self-confidence* tinggi pada soal nomor 4

Berdasarkan jawaban subjek pada soal nomor 4, untuk indikator 4 subjek telah menunjukkan kemampuan yang baik dalam menggunakan simbol-simbol matematika. Hal ini terlihat dari penggunaan simbol p untuk panjang dan l untuk lebar sesuai yang diminta soal, serta kemampuan menyatakan hubungan antara panjang dan lebar dalam bentuk persamaan aljabar dengan tepat. Subjek juga berhasil menggunakan simbol K untuk keliling dengan benar. Berdasarkan wawancara, subjek mampu menjelaskan bahwa perintah soal untuk menyatakan hubungan panjang dan lebar lapangan dalam bentuk persamaan aljabar, dan subjek juga telah mampu membuat persamaan yang benar, dengan menggunakan simbol-simbol matematika yang tepat.

Untuk indikator 3, subjek telah mampu memahami konsep dan perhitungan dengan baik. Hal ini ditunjukkan dengan kemampuannya menginterpretasikan persamaan matematis untuk keliling dengan benar. Dalam mengevaluasi ide-ide matematis, subjek juga mampu menyelesaikan persamaan dengan tepat. Berdasarkan transkrip wawancara, subjek mampu memahami soal dengan mengidentifikasi informasi keliling dan hubungan panjang-lebar lapangan gasing, serta menginterpretasikan konsep matematis dengan tepat. Dalam mengevaluasi, subjek berhasil menyelesaikan persamaan matematis untuk mendapatkan panjang dan lebar lapangan gasing.

Soal Nomor 5



Gambar 3. Jawaban subjek *self-confidence* tinggi pada soal nomor 5

Berdasarkan jawaban subjek pada soal nomor 5, untuk indikator 1 subjek telah mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui proses menggambar persegi panjang sebagai lapangan. Subjek juga mampu menghubungkan titik-titik tersebut membentuk desain unik yang terbentuk membentuk bangun EFGH. Dalam mendemonstrasikan ide-ide matematis, subjek juga telah mampu mengidentifikasi bangun belah ketupat sebagai bentuk desain unik yang terbentuk dan mampu mengekspresikan ide matematis dengan menunjukkan ukuran sisi secara tertulis. Berdasarkan wawancara, subjek menunjukkan kemampuan mengekspresikan dan mendemonstrasikan ide matematis dalam bentuk gambar melalui penjelasan detail tentang konstruksi geometris lapangan beton.

Untuk indikator 3, subjek mampu memahami konsep perhitungan dengan menunjukkan pemahaman dasar tentang perhitungan jumlah patok. Subjek juga mampu menginterpretasikan perhitungan jumlah patok per sisi dengan membagi panjang sisi belah dengan jarak antar patok, mendapatkan jumlah patok per sisi. Selanjutnya, subjek juga mampu mengevaluasi perhitungan dengan

mengalikan jumlah patok per sisi dengan 4 sisi untuk mendapatkan total keseluruhan patok. Berdasarkan hasil wawancara, subjek mampu memahami konsep matematis pada soal perhitungan jumlah patok. Proses menginterpretasikan ide matematis terlihat pada saat subjek dengan *self-confidence* tinggi menjelaskan metode perhitungannya. Subjek mampu menginterpretasikan panjang sisi belah ketupat dan mengaitkannya dengan jarak antar patok yang telah ditentukan. Melalui interpretasi ini, subjek dengan tepat mengevaluasi keseluruhan kebutuhan patok dengan mengalikan jumlah patok per sisi dengan total sisi belah ketupat, sehingga menghasilkan total keseluruhan patok.

Analisis pada Subjek dengan Kategori *Self-Confidence* Sedang

Soal nomor 2

2. a/ Badan masjid = persegi
 - Menara 2 sisi 2 =
 - Atap = segitiga
 - Badan = persegi panjang
 b/ a/ Badan masjid
 - Lebar = 20 m
 - Tinggi = 20 m
 - Luas = $\frac{1}{2} \times 20 \times 20 = 200 \text{ m}^2$
 - Tinggi = 20 m
 c/ Luas =
 - Luas badan masjid
 - Luas menara
 - Luas atap

Gambar 4. Jawaban subjek kategori *self-confidence* sedang pada soal nomor 2

Berdasarkan jawaban subjek pada soal nomor 2, untuk indikator 2 subjek telah mampu menghubungkan gambar sketsa bangunan masjid dengan konsep-konsep matematika dengan benar. Subjek juga dengan jelas mengidentifikasi badan masjid membentuk bangun persegi dan menara terbagi menjadi dua bagian yaitu badan menara membentuk bangun persegi panjang dan atap menara membentuk bangun segitiga. Berdasarkan wawancara, subjek mampu menghubungkan benda nyata atau gambar dengan konsep matematika secara tertulis.

Untuk indikator 3 subjek belum mampu memahami informasi dari soal untuk menghitung total luas tampak depan masjid. Dalam perhitungan luas, subjek juga tidak mampu menginterpretasikan rumus yang tepat untuk setiap bentuk bangun datar dan tidak mampu mengevaluasi ide-ide matematis dengan melakukan operasi perhitungan yang salah. Berdasarkan hasil wawancara, belum mampu menginterpretasikan soal dengan baik. Subjek juga belum memahami informasi yang diketahui, dan mengevaluasi perhitungan luasnya.

Soal Nomor 4

4. a/ persegi panjang = p.
 Lebar = l
 b/ persegi panjang = $l \times p$
 c/ persegi = p
 Lebar = l

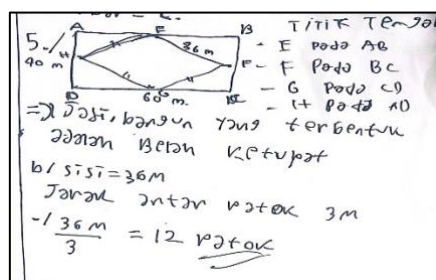
Gambar 5. Jawaban subjek kategori *self-confidence* sedang pada soal nomor 4

Berdasarkan jawaban subjek pada soal nomor 4, untuk indikator 4 subjek belum mampu menggunakan simbol-simbol matematika dengan baik. Hal ini terlihat dari subjek tidak mampu menyatakan hubungan antara panjang dan lebar dalam bentuk persamaan aljabar dengan menggunakan simbol matematika dengan tepat. Berdasarkan wawancara, subjek tidak mampu menunjukkan pemahaman yang baik terhadap kemampuan menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika. Subjek tidak mampu menjelaskan bahwa perintah soal untuk menyatakan

hubungan panjang dan lebar lapangan dalam bentuk persamaan aljabar. Subjek juga tidak mampu membuat persamaan yang benar dengan menggunakan simbol-simbol matematika yang tepat.

Untuk indikator 3, subjek tidak mampu memahami informasi dari soal untuk menghitung panjang dan lebar lapangan gasing. Subjek tidak mampu menginterpretasikan konsep untuk melakukan perhitungan dengan baik. Subjek juga tidak mampu menunjukkan kemampuan mengevaluasi dengan baik karena tidak mampu menyelesaikan persamaan dengan tepat. Berdasarkan wawancara, subjek sedang tidak mampu memahami soal yang diberikan. Subjek tidak mampu menginterpretasikan ide-ide matematis dengan tidak mengidentifikasi informasi keliling dan hubungan panjang-lebar lapangan gasing, serta tidak menginterpretasikan konsep matematis dengan tepat. Dalam mengevaluasi, subjek juga tidak mampu menyelesaikan persamaan matematis untuk mendapatkan panjang dan lebar.

Soal nomor 5

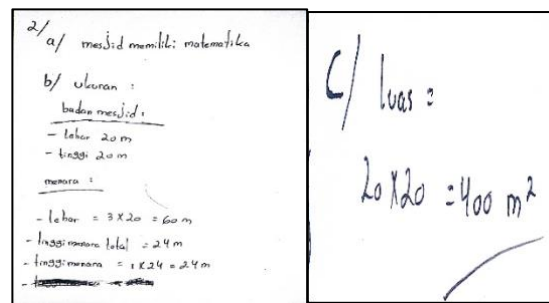


Gambar 6. Jawaban subjek kategori *self-confidence* sedang pada soal nomor 5

Berdasarkan jawaban pada soal nomor 5, untuk indikator 1 subjek telah mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui proses menggambar persegi panjang sebagai lapangan utama. Dalam mendemonstrasikan ide-ide matematis, subjek mampu mengidentifikasi bangun belah ketupat sebagai bentuk desain unik yang terbentuk. Berdasarkan wawancara, subjek dengan kategori *self-confidence* sedang mampu menunjukkan kemampuan yang baik dalam mengekspresikan dan mendemonstrasikan ide matematis dalam bentuk gambar melalui penjelasan detail tentang konstruksi geometris lapangan belon. Proses mendemonstrasikan ide matematis terlihat dari kemampuan subjek dalam mengidentifikasi bentuk desain unik yang terbentuk dengan benar yaitu bangun belah ketupat.

Untuk indikator 3, subjek mampu memahami informasi dari soal untuk melakukan perhitungan jumlah patok. Dalam menginterpretasikan ide-ide matematis, subjek mampu menentukan dan menggunakan konsep perhitungan dengan benar untuk menghitung jumlah patok. Subjek juga mampu menginterpretasikan perhitungan jumlah patok per sisi dengan membagi panjang sisi belah ketupat dengan jarak antar patok yang telah ditentukan. Subjek juga belum mampu mengevaluasi ide matematis dengan benar, karena tidak melakukan perhitungan untuk jumlah patok secara keseluruhan yang dibutuhkan. Berdasarkan hasil wawancara, subjek dengan kategori *self-confidence* sedang mampu memahami informasi pada soal untuk melakukan perhitungan jumlah patok yang dibutuhkan. Dalam mengevaluasi ide matematis, subjek belum mampu dalam menghitung jumlah patok secara keseluruhan. Setelah mendapatkan jumlah patok per sisi.

Analisis pada Subjek dengan Kategori *Self-Confidence* Rendah

Soal nomor 2**Gambar 7.** Jawaban subjek kategori *self-confidence* rendah pada soal nomor 2

Berdasarkan jawaban subjek pada soal nomor 2, untuk indikator 2 subjek tidak mampu menghubungkan gambar sketsa bangunan masjid dengan konsep-konsep matematika dengan benar. Subjek juga tidak mampu mengidentifikasi badan masjid membentuk bangun persegi dan menara terbagi menjadi dua bagian yaitu badan menara membentuk bangun persegi panjang dan atap menara membentuk bangun segitiga. Berdasarkan wawancara, subjek tidak mampu menghubungkan benda nyata atau gambar dengan konsep matematika secara tertulis. Subjek juga tidak mampu menghubungkan gambar yang ada di soal dengan tidak mampu mengidentifikasi konsep-konsep matematika yang terkait dengan gambar bangunan masjid.

Untuk indikator 3 subjek mampu memahami informasi dari soal terkait ukuran-ukuran setiap bagian masjid dengan benar. Subjek tidak mampu menginterpretasikan ukuran masing-masing bagian menara dengan benar. Dalam mengevaluasi perhitungan luas, subjek tidak mampu menghitung luas keseluruhan. Berdasarkan hasil wawancara, subjek kategori *self-confidence* rendah tidak mampu memahami informasi dari soal dan tidak mampu menginterpretasikan soal dengan baik. Subjek juga tidak mampu menginterpretasikan konsep pembagian bentuk geometri pada bangunan masjid, serta tidak mampu mengevaluasi perhitungan luasnya.

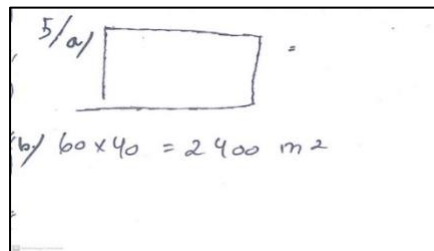
Soal Nomor 4
Gambar 8. Jawaban subjek kategori *self-confidence* rendah pada soal nomor 4

Berdasarkan jawaban subjek pada soal nomor 4, untuk indikator 4 subjek tidak mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dengan simbol-simbol matematika dalam menyajikan ide-ide matematis secara tertulis. Subjek tidak mampu menulis persamaan matematis yang benar untuk menghitung keliling lapangan. Berdasarkan hasil wawancara, tampak bahwa tidak mampu menyatakan hubungan antara panjang dan lebar dengan menggunakan simbol-simbol matematika.

Untuk indikator 3, subjek tidak mampu memahami informasi soal dengan membuat persamaan yang salah. Ketika diminta menginterpretasikan persamaan matematis untuk menghitung keliling, subjek juga tidak mampu menuliskan persamaan yang benar. Selanjutnya, dalam mengevaluasi dan menyelesaikan masalah, subjek juga tidak mampu menentukan panjang dan lebar lapangan secara tepat. Berdasarkan hasil wawancara, tampak bahwa subjek juga tidak mampu memahami informasi yang diberikan dalam soal, seperti hubungan antara panjang dan lebar lapangan. Ketika diminta untuk menuliskan persamaan matematis untuk menghitung keliling, subjek tidak dapat menulis persamaan yang benar. Selain itu, subjek juga tidak dapat menentukan ukuran panjang dan lebar lapangan secara

akurat berdasarkan informasi yang tersedia. Dalam mengevaluasi ide-ide matematis, subjek tidak mampu menghitung ukuran panjang dan lebar dari lapangan gasing.

Soal Nomor 5



Gambar 9. Jawaban subjek kategori *self-confidence* rendah pada soal nomor 5

Berdasarkan jawaban subjek pada soal nomor 5, untuk indikator 1 subjek tidak mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui proses menggambar. Tidak hanya itu saja, subjek juga tidak mampu mendemonstrasikan dengan benar bahwa bangun yang terbentuk adalah belah ketupat. Berdasarkan wawancara, subjek tidak mampu mengekspresikan struktur geometris dengan menggambar persegi panjang utama dan belah ketupat di dalamnya. Subjek juga tidak mampu mendemonstrasikan bentuk desain unik yang terbentuk yaitu bangun belah ketupat.

Untuk indikator 3, subjek tidak mampu memahami informasi yang ada di soal. Selain itu, subjek tidak mampu menginterpretasikan konsep perhitungan dengan tidak menunjukkan pemahaman dasar tentang perhitungan jumlah patok. Subjek juga tidak mampu menginterpretasikan perhitungan jumlah patok per sisi. Subjek tidak mampu mengevaluasi ide-ide matematis dengan baik. Berdasarkan hasil wawancara, subjek tidak menunjukkan kemampuan yang baik dalam memahami informasi dari soal. Dalam Proses menginterpretasikan ide matematis, subjek tidak mampu menginterpretasikan konsep matematis pada soal perhitungan jumlah patok. Karena ketidakmampuan subjek dalam menginterpretasikan informasi-informasi yang terdapat dalam permasalahan, mengakibatkan subjek tidak mampu mengevaluasi proses perhitungan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa tingkat *self-confidence* siswa memainkan peran yang sangat penting dalam kemampuan komunikasi matematis. Siswa yang memiliki tingkat kepercayaan diri tinggi terbukti mampu memenuhi semua indikator yang ada dalam tes kemampuan komunikasi matematis. Hal ini menunjukkan bahwa kepercayaan diri yang kuat membantu siswa untuk lebih percaya diri dalam menyampaikan pemikirannya, baik secara lisan maupun tertulis, sehingga siswa dapat mengatasi tantangan yang ada dengan lebih baik. Penelitian ini sejalan dengan temuan Puspita et al. (2024), yang mengungkapkan bahwa siswa dengan tingkat kepercayaan diri yang tinggi cenderung lebih aktif dalam berkomunikasi dan berpikir kritis saat menghadapi soal-soal matematika. Begitu pula dengan penelitian Robiah & Nuraeni (2023), yang menegaskan bahwa *self-confidence* bukan hanya sekadar faktor pendukung, melainkan juga faktor utama yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam memahami dan menyelesaikan masalah mathematical.

Siswa dengan *self-confidence* sedang menunjukkan kemampuan komunikasi matematis yang terbatas, hanya mampu memenuhi sebagian indikator kemampuan komunikasi matematis. Siswa dapat mengekspresikan ide-ide matematis dalam bentuk gambar dan menghubungkan benda nyata dengan konsep matematika, namun mengalami kesulitan dalam memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis dalam tulisan. Menurut Belli & Annurwanda (2024) dan Hapsoh & Sofyan (2022), keterbatasan ini disebabkan oleh kurangnya kepercayaan diri, keraguan dalam mengambil keputusan, dan ketakutan untuk mengungkapkan pendapat matematis.

Berbeda dengan siswa berkategori *self-confidence* tinggi dan sedang, siswa dengan *self-confidence* rendah tidak mampu memenuhi semua indikator kemampuan komunikasi matematis. Mereka mengalami kesulitan dalam mengekspresikan ide-ide matematis melalui gambar, menghubungkan benda nyata dengan konsep matematika, memahami dan mengevaluasi ide matematis, serta

menyatakan peristiwa sehari-hari dalam simbol matematis. Triana & Rahmi (2021) dan Purnomo & Wahyudi (2021) mengungkapkan bahwa hal ini disebabkan oleh lemahnya kepercayaan diri, pandangan negatif terhadap kemampuan diri sendiri, dan ketakutan untuk mengekspresikan interpretasi matematis.

Analisis penelitian menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara *self-confidence* dan kemampuan komunikasi matematis. Semakin tinggi *self-confidence* siswa, semakin meningkat pula kemampuan komunikasi matematis mereka. Hal ini didukung oleh penelitian Erayani et al. (2022) yang menyatakan bahwa kepercayaan diri merupakan strategi efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Oleh karena itu, pengembangan kepercayaan diri siswa dalam belajar matematika menjadi faktor penting untuk mendukung kemampuan mereka mengkomunikasikan ide-ide matematis secara lisan maupun tulisan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) Tingkat kepercayaan diri (*self-confidence*) siswa di kelas VIII-6 MTs Negeri Tanjungpinang terbagi dalam tiga kategori, yaitu kategori tinggi, sedang, dan rendah. Dari jumlah total siswa, 5 siswa (18%) termasuk dalam kategori kepercayaan diri tinggi, 14 siswa (52%) dalam kategori sedang, dan 7 siswa (30%) dalam kategori rendah. 2) Siswa dengan tingkat kepercayaan diri tinggi mampu memenuhi seluruh indikator yang ada dalam tes kemampuan komunikasi matematis. 3) Siswa dengan tingkat kepercayaan diri sedang hanya dapat memenuhi dua indikator dalam tes kemampuan komunikasi matematis, yakni kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis secara tertulis melalui gambar dan kemampuan menghubungkan objek nyata atau gambar dengan konsep matematika secara tertulis. 4) Siswa dengan tingkat kepercayaan diri rendah tidak mampu memenuhi satu pun indikator dalam tes kemampuan komunikasi matematis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh rasa syukur, penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT atas segala karunia dan bimbingan-Nya, yang memungkinkan penyelesaian artikel ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak MTs Negeri Tanjungpinang atas izin dan kesempatan yang diberikan untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut. Terakhir, penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh siswa yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini dengan mengisi angket dan mengikuti tes yang telah disusun. Tanpa bantuan dan kerjasama semua pihak, penelitian ini tidak akan dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Addin, S. (2022). Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Di SMPK Karitas II Pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Mitra Manajemen*, 5(10), 718–735. <http://e-jurnalmitramanajemen.com/index.php/jmm/article/view/578/509>
- Afifah, R. N., Sunaryo, Y., & Ruswana, A. M. (2022). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Self-Confidence Siswa. *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 3(3), 735–742.
- Aini, A. N., & Setianingsih, R. (2022). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Self-Confidence. *MATHEdunesa*, 11(3), 812–825. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n3.p812-825>
- Aprilianto, M. R., Sholikhakh, R. A., Tegal, U. P., No, J. H., & Tengah, J. (2022). Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Dengan Pembelajaran Daring. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 7(1), 77–88.
- Belli, R., & Annurwanda, P. (2024). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Self Confidence (Kepercayaan Diri) Pada Materi Statistika Kelas XII Analysis of Student ' s Mathematical Communication Skills in Terms of Self Confidence in Class XII Statistics Material. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 9(1), 43–55.
- Biton, Y. (2025). Learning mathematics through peer assessment : “ How can we assess something that we ourselves don ' t know how to solve ? ”. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and*

- Technology Education*, 21(1), 2557.
- Cevikbas, M., Greefrath, G., & Siller, H. S. (2023). Advantages and challenges of using digital technologies in mathematical modelling education – a descriptive systematic literature review. *Frontiers in Education*, 8(April), 1–17. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1142556>
- Dewi, P. S. I. Y., Kurniati, N., & Wahidaturrahmi. (2021). Pengaruh Kepercayaan Diri dan Kemampuan Komunikasi Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(2), 122–131. <https://doi.org/10.29303/griya.v1i2.41>
- Dewi, R. S., Sundayana, R., & Nuraeni, R. (2020). Perbedaan Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self-Confidence antara Siswa yang Mendapatkan DL dan PBL. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 463–474. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i3.830>
- Erayani, F. N., Sridana, N., Arjudin, A., & Baidowi, B. (2022). Hubungan Kepercayaan Diri dan Kemampuan Komunikasi Matematis dengan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3c), 1875–1884. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i3c.845>
- Fitriani, T. (2020). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Ditinjau Dari Self Confidence Siswa Pada Materi Lingkaran. *Journal Of Social Science Research Volume*, 4(1), 9202–9212.
- Gusteti, M. U., Rahmalina, W., Azmi, K., Wulandari, S., Mulyati, A., Hayati, R., Wahyuni, Z., Alfath, M. R., & Azizah, N. (2023). Geogebra : transformasi teknologi yang menyulap pembelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 4(4), 3695–3704. <http://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jpkm/article/view/1866%0A>
- Hapsoh, H., & Sofyan, D. (2022). Kemampuan komunikasi matematis dan self-confidence siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel di desa sukaresmi. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1(2), 139–148. <https://doi.org/10.31980/powermathedu.v1i2.2226>
- Ismayanti, S., & Sofyan, D. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII di Kampung Cigulawing. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 183–196. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.889>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. (2020). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan tahun 2020-2024. Kemendikbud.
- Kusi, P., Boateng, F. O., & Teku, E. (2025). The effect of technology integration on college of education students ' achievement in quadratic equations : The perspective of photo math utilization. *EURASIA: Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 21(1).
- Kusuma, D. A. (2019). Peningkatan Komunikasi Matematis Siswa Menggunakan Pembelajaran Kontekstual Berbasis Etnomatematika Dengan Penerapan Mozart Effect (Studi eksperimen terhadap siswa Sekolah Menengah Pertama). *TEOREMA : Teori Dan Riset Matematika*, 4(1), 65. <https://doi.org/10.25157/teorema.v4i1.1954>
- Markus, M., Tanya, S., Papers, W., Möbius, M. M., Niederle, M., Niehaus, P., & Rosenblat, T. S. (2022). *Managing self-confidence : Theory and experimental evidence*. 11.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). Principles and standards for school mathematics. NCTM.
- Oktaviyanthi, R., Agus, R. N., & Lestari, I. (2020). Short preliminary analysis of student teachers' mathematical knowledge of limit of a function. *Journal of Physics: Conference Series*, 1657(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1657/1/012058>
- Purnomo, R. W. A., & Wahyudi, W. (2021). Peran Self Confidence Bagi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Edupedia*, 5(2), 99. <https://doi.org/10.24269/ed.v5i2.1109>
- Puspita, D. A., Anggoro, B. S., & Pratiwi, D. D. (2024). Riset Keterhubungan: Bagaimana Self confidence dan Resiliensi Matematis Mempengaruhi Penalaran dan Kecerdasan Numerik Siswa. *Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(September), 1174–1189.
- Robiah, S., & Nuraeni, R. (2023). Pengaruh kepercayaan diri terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa mts pada materi himpunan. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 2(2), 215–228. <https://doi.org/10.31980/powermathedu.v2i2.3095>
- Solihah, S., Amam, A., & Zakiah, N. E. (2021). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Serta

- Self Confidence Siswa Dengan Menggunakan Model Brain-Based Learning. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 6(1), 48. <https://doi.org/10.25157/teorema.v6i1.4490>
- Suastra, I. W., Bagus, I., Arnyana, P., & Mandalika, U. P. (2024). Etnomatematika : Eksplorasi Budaya Sasak “ Nyongkolan ” Sebagai Sumber Belajar Matematika bahwa matematika tidak hanya bersifat universal tetapi juga dapat dipengaruhi oleh pemahaman konseptual siswa dan memotivasi mereka untuk belajar lebih aktif . Selai. *Media Pendidikan Matematika Program Studi Pendidikan Matematika FSTT UNFDIKMA*, 12(2), 141–158.
- Syah, J. M., & Sofyan, D. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP di Kampung Paledang Suci Kaler pada Materi Segiempat dan Segitiga. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 373–384. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.911>
- Syahrizal, H., & Jailani, M. S. (2023). Jenis-Jenis Penelitian Dalam Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. *Jurnal QOSIM Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora*, 1(1), 13–23. <https://doi.org/10.61104/jq.v1i1.49>
- Triana, C. R., & Rahmi, D. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Materi Lingkaran: Analisis Deskriptif Berdasarkan Self Confidence Siswa SMP IT Insan Utama 2. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 4(1), 19. <https://doi.org/10.24014/juring.v4i1.10491>
- Yuliani, L. D., Amam, A., & Nuraida, I. (2024). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berbasis Museum Bumi Alit. *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 5(1), 101–110. <https://doi.org/10.25157/j-kip.v5i1.12041>
- Zaditania, A. P., & Ruli, R. M. (2022). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Himpunan. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 328–336. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1997>